



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT N^o 110574.

CONSTRUCTION FRANÇAISE D'APPAREILS DE LAITERIE IN ST. ETIENNE
(FRANKREICH).

Umlaufschmierung für elektrisch betriebene Schlendern.

Angemeldet am 28. Februar 1928. — Beginn der Patentdauer: 15. April 1928.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Umlaufschmierung für solche elektrisch direkt angetriebene Schlendern, bei denen in bekannter Weise der Rotor des antreibenden Elektromotors auf einer Hohlwelle sitzt, die die frei einstellbare Zentrifugenspindel mit Spiel umgibt und auf diese die Drehbewegung mittels eines Kugelgelenkes überträgt. Bei dieser Art von Schlendern muß das Schmiermittel nicht nur ins Innere der Hohlwelle zwecks Schmieren des Kugelgelenkes bzw. der Spindellagerung, sondern auch den Lagern der Hohlwelle zugeführt werden, während unter allen Umständen ein Zutritt zum Rotor oder Stator des Motors in üblicher Weise hintangehalten werden muß. Der Bedarf der einzelnen mit Schmiermittel zu versorgenden Teile der Schleuder ist dabei, je nachdem, ob die Schleuder rasch oder langsam umläuft, ein anderer, indem beim raschen Betrieb insbesondere die Lager der Hohlwelle und das federnde Zentrierhalslager der Zentrifugenspindel einen reichlicheren Schmiermittelzutritt erfordern als die Kugelgelenkverbindung der Spindel im Innern der Hohlwelle.

Erfindungsgemäß ist den obigen Forderungen dadurch Genüge getan, daß das Schmiermittel gezwungen wird, bei ruhender oder langsam laufender (anlaufender) Schleuder seinen Weg zwischen Hohlwelle und Spindel zur Kugelgelenklagerung der letzteren zu nehmen, bei schnell laufender Schleuder aber unter der Wirkung der Zentrifugalkraft gänzlich oder zum überwiegenden Teil zu den Lagern der Hohlwelle zu fließen, ohne dabei zu den Teilen des Elektromotors zu gelangen.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungen der Schmiereinrichtung nach der Erfindung im Schnitt veranschaulicht, u. zw. zeigt Fig. 1 eine solche mit hochliegendem Schmiermittelbehälter und Fig. 2 eine Einrichtung, bei welcher mit Hilfe eines Schleuderrades ein Umlaufen des Schmiermittels erzielt wird.

Die Schleuder besitzt ein Gehäuse c, welches den Stator eines Elektromotors trägt, dessen Rotor b auf einer zentrischen, am unteren Ende zu einer Friktionskupplung (beispielsweise Lamellenkupplung) ausgestalteten Hohlwelle a sitzt, welche die Spindel f der Schleuder mit Spiel umgibt, die auf dem Kugelgelenk im Einsatz k des unteren Kupplungsteiles ruht und mit ihm durch den Stift i mit der Hohlwelle a kraftschlüssig verbunden ist. Die Spindel wird oben von einem federnden Halslager h gehalten. Die Hohlwelle a läuft in einem oberen und einem unteren Kugellager d bzw. u und ruht unten auf dem Kugelspurlager e auf.

Das Schmiermittel fließt durch eine Leitung o (Fig. 1) aus einem Behälter p zu dem unter Federwirkung stehenden oberen Lager h der Spindel f. Je nachdem nun die Zentrifuge sich in Ruhe bzw. im langsamen Umlauf oder aber in schneller Bewegung befindet, nimmt das Schmiermittel zwei verschiedene Wege.

Beim raschen Lauf der Zentrifuge gelangt das Schmiermittel nach Passieren des federnden Lagers h unter dem Einfluß der Fliehkraft zum Kugellager d der hohlen Welle a (Pfeil 2), von dort durch einen Ring r in eine ringförmige Kammer s (Pfeil 3) und fließt dann weiter durch eine Umleitung t zum unteren Kugellager u und Fußlager e der Hohlwelle a.

Befindet sich die Schleuder dagegen im langsamen Lauf, so gelangt das Schmiermittel nach Verlassen des Federlagers h zur Spindel f (Pfeil 4) und in das Innere der hohlen Welle a, um das Kugelgelenk i zu schmieren. Von hier aus gelangt es weiter in Pfeilrichtung d zum unteren Kugellager u und zum Fußlager e. Durch den Überlauf v wird am unteren Schleuderende eine genügende Menge Schmiermittel angesammelt, um alle unteren Teile ordnungsmäßig zu schmieren.

Bei der Einrichtung gemäß Fig. 2 erfolgt die Schmierung in folgender Weise: Ein kleines Schleuderrad *w* ist an der Achse des Fußlagers *e* unterhalb des unteren Kugellagers *u* befestigt und saugt in Richtung der Pfeile das Schmiermittel aus einem Raum *x*, der im Gestell vorgesehen ist, an. Von hier aus wird es in Pfeilrichtung 7 in einen Kanal *y* gedrückt, dessen Zugang durch eine Spitzschraube *z* geregelt werden kann. Nach dem Austritt aus dem Kanal *y* durchströmt das Schmiermittel den Kanal 9 und gelangt von oben auf das Federhalslager *h*, um dasselbe zu durchfließen und sich von hier aus in zwei Strömen weiter zu verteilen. Ein Strom bewegt sich im Sinne der Pfeile 2 und schmiert das Kugellager *d*, u. hierauf aus dem Ringkanal *s* in Pfeilrichtung 3 zum Kanal *t* zu fließen und in den Raum *x* zurück zu gelangen. Ein zweiter Strom des vom Federlager *h* kommenden Schmiermittels fließt an der Spindel *f* in Pfeilrichtung 4 entlang und schmiert die Friktionskupplung *k*, das Kugellager *u* und das Fußlager *e*, um hierauf wieder zum Schleuderrad *w* zu gelangen. Um das Anlassen der Maschine möglichst sanft vor sich gehen zu lassen, ist der Körper *k* mit radialen Lamellen *l* versehen. Füll- und Entleerungsöffnung des Behälters sind durch Schraube 12 bzw. 13 abgeschlossen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Umlaufschmierung für elektrisch betriebene Schleudern, bei denen der Rotor des Antriebsmotors auf einer die frei einstellbare Zentrifugenspindel mit Spiel umgebenden Hohlwelle sitzt, die die Drehbewegung auf die Spindel überträgt, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Wege vorgesehen sind, die das Schmiermittel jeweils zurücklegt, von denen einer zum Fußlager der Spindel, der andere über ein um den Motor umgeführte Leitung zu den übrigen Lagern bzw. zu einem Sammelraum führt und von welchem das Schmiermittel den ersteren bei stillstehender bzw. langsam laufender, den letzteren dagegen bei schnell umlaufender Schleuder infolge der Wirkung der Fliehkraft einschlägt.

2. Umlaufschmierung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein unter dem Fußlager der Spindel (f) vorgesehenes, von der Hohlwelle (a) angetriebenes kleines Schleuderrad (w), welches das durch den Umföhrungskanal (t) zum Sammelraum (x) gelangende Schmiermittel dem oberen Teil der Schleuder durch einen Kanal (y) zuföhrt, dessen Zugang durch eine Stellschraube (z) regelbar ist.

